

Testare Națională 2008 – sesiune specială

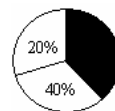
Probă scrisă la Matematică

Varianta 68

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
- ◆ Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.
- ◆ A munkaidő 2 óra.

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. Az  $5 - 20 : 5$  művelet sor eredménye ....
2. A mellékelt ábrán a besötétített rész az egésznek ... %-át fejezi ki.
3. Az a legkisebb egész szám amely 3,7-nél nagyobb a következő ....
4. Az  $A = \{-3; 4; -6; 7; -8\}$  halmazból véletlenszerűen kiválasztunk egy elemet. Annak a valószínűsége, hogy az elem negatív legyen ....
5. Ha az  $ABCD$  négyzet területe  $12 \text{ cm}^2$ , akkor az  $ABC$  háromszög területe ...  $\text{cm}^2$ .
6. Az  $ABCD$  téglalapban  $AB = 4 \text{ cm}$  és  $BC = 6 \text{ cm}$ . A téglalap kerülete ...  $\text{cm}$ .
7. Egy egyenes körkúp alapkörének sugara  $6 \text{ cm}$ , magassága  $8 \text{ cm}$ . A kúp térfogata ...  $\pi \text{ cm}^3$ .
8. Egy kocka élének hossza  $10 \text{ cm}$ . A kocka testátlójának hossza ...  $\text{cm}$ .



II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Ha  $a + b = 6$ , akkor az  $a^2$ ,  $b^2$  és  $2ab$  számok számtani közepe:  
A. 12                      B. 18                      C. 36                      D. 4
10. A  $\sqrt{(-5-7)^2} : \sqrt{(5-7)^2}$  művelet sor eredménye:  
A. -6                      B. 72                      C. 36                      D. 6
11. Az  $ABCD$  egyenlő szárú trapéz nagyalapja  $CD$ . Ha  $DA = AB = BC = 4 \text{ cm}$  és a  $BCD$  szög mértéke  $60^\circ$ , akkor a trapéz kerülete:  
A. 24 cm                      B. 20 cm                      C. 16 cm                      D. 12 cm
12. Az  $ABCD$  négyzetben  $M$  az  $AB$  szakasz felezőpontja és  $AB = 2\sqrt{2} \text{ cm}$ . Az  $M$  pont távolsága az  $AC$  egyenestől:  
A.  $\sqrt{2} \text{ cm}$                       B. 2 cm                      C. 1 cm                      D.  $\sqrt{3} \text{ cm}$

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Ha egy osztály tanulóit kettesével ültetjük a padokba, akkor két pad üresen marad és egy tanulónak nem lesz padtársa. Ha a tanulókat hármasával ültetnénk a padokba, akkor hat pad maradna üresen.  
a) Hány pad van az osztályban?  
b) Határozd meg az osztály tanulóinak számát!
14. Adott az  $F(x) = \left( \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + 2x - 3} - \frac{2}{x+1} - \frac{7}{x^2 - 1} \right) : \frac{1}{x^2 - 1}$  kifejezés, ahol  $x \in \mathbf{R} \setminus \{-3; -1; 1\}$ .  
a) Igazold, hogy  $(x^2 + 4x + 3) \cdot (x - 1) = (x^2 + 2x - 3) \cdot (x + 1)$ .  
b) Igazold, hogy  $F(x) = (x + 2) \cdot (x - 2)$ .  
c) Határozd meg az  $a$  valós szám azon értékét, amelyre  $F(a) = a - 2$ .
15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú csonka gúlát!  
Az  $ABCA'B'C'$  szabályos háromoldalú csonka gúlában a nagyalap az  $ABC$  háromszög,  $AB = 6 \text{ cm}$ ,  $A'B' = 3 \text{ cm}$  és  $AC' = \sqrt{37} \text{ cm}$ ,  $M$  pedig az  $AC$  szakasz felezőpontja.  
b) Igazold, hogy a csonka gúla magassága  $4 \text{ cm}$ !  
c) Számítsd ki annak a szabályos háromoldalú gúlának a térfogatát, amelyből a csonka gúla származik!  
d) Ha  $D$  az  $A'$  pont  $(ABC)$  síkra eső vetülete, igazold, hogy az  $AB$  egyenes merőleges az  $(A'DM)$  síkra!